Ueber

Nervendehnung und Ischias.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der gesamten Medicin

der

hohen medicinischen Facultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Arthur Siebert

approbierter Arzt aus Neustadt bei Coburg.

1895.

Buch- und Accidenz-Druckerei Emil Patzschke

Neustadt bei Coburg.

Ueber

Nervendehnung und Ischias.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der gesamten Medicin

der

hohen medicinischen Facultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Arthur Siebert

approbierter Arzt aus Neustadt bei Coburg.

1895.

Buch- und Accidenz-Druckerei Emil Patzschke

Neustadt bei Coburg.

Referent: Professor **Dr. Angerer.**

Seinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546017_0109

Schon am Ende des 17. Jahrhunderts wurde von Marechal, Schlichtung und Haigton zum Zwecke der Beseitigung von Nervenerkrankungen die einfache Nervendurchschneidung, die Neurotomie, angewandt. Da die Erfahrung aber zeigte, dass diese Operation nur sehr vorübergehende Hilfe gewährte, indem sie zwar die Function des durchschnittenen Nerven nicht dauernd vernichtete, dafür aber auch die Schmerzen in früherer Stärke wieder auftreten liess, führte man unter Vorantritt Abernethys am Ende des vorigen Jahrhunderts die Nervenresection, die Neurectomie, in die Chirurgie ein, die in der Entfernung eines Stückes aus der Continuität des Nerven bestand. Diese Operation hat sich nach mancherlei Schwankungen betreffs ihrer Beurteilung bis heutigen Tages erhalten, wenn sie auch nur unter gewissen leicht erklärlichen Einschränkungen zur Ausführung kommen kann; denn ihr Indicationsgebiet liegt ausschliesslich im Bereich der rein sensiblen Nerven, während motorische und gemischte Nerven ihre Ausführung wegen der damit verbundenen Lähmungen entschieden contraindicieren. Und hier segenbringend einzugreifen, ward die Nervendehnung berufen, die ihre Entstehung, wie so viele bedeutende Errungenschaften, dem Zufall verdankt.

Im Jahre 1860 hatte von Nussbaum im Münchener Kinderspitale ein Ellbogengelenk wegen stark eiternder Caries reseciert, wobei der n. ulnaris durch einen Haken beiseite

gezogen und so stark gedehnt worden war. Während vor der Operation das Kind an heftigen tonischen Krämpfen des 4. und 5. Fingers litt, waren sie nach derselben verschwunden, was v. Nussbaum der Nervendehnung zuschrieb. 9 Jahre später sah Billroth bei einem Patienten, der an epileptischen Anfällen und ischiadischen Schmerzen litt, nach Blosslegung und Lockerung des n. ischiadicus behufs Aufsuchung etwaiger Abnormitäten des Nerven die Beschwerden vollständig beseitigt. Diese Erfolge veranlassten v. Nussbaum, die Nervendehnung absichtlich auszuführen.

Ein Soldat hatte 1870 mit dem Gewehrkolben einen Schlag auf Nacken und linken Ellbogen erhalten; nach Heilung eines darauf am Nacken entstandenen Abscesses trat eine krampfhafte Contractur der linken Brust und der ganzen linken oberen Extremität auf, zu der sich allmählich vollständige Anästhesie auf der dorsalen Seite des Vorderarms hinzugesellte, während die beständige Contractur starke Schmerzen auslöste. Die Diagnose lautete auf starke Reizung der motorischen Nerven mit Beteiligung des Rückenmarks. v. Nussbaum fasste daher den Plan, die vier unteren Halsnerven bis zu ihrem Austritt aus der Wirbelsäule zu verfolgen und an dieser Stelle vielleicht vorhandene durch den vernarbten Nackenabscess bedingte Adhäsionen zu lösen, die Nervenstränge selbst zu dehnen und so auf das benachbarte Rückenmark einzuwirken. Es wurde nun in Chloroformnarkose der n. ulnaris aus seiner Knochenrinne am Ellbogengelenk herausgehoben und sanft gedehnt, hierauf wurden die in der Achselhöhle befindlichen Haut- und Muskelnerven der Dehnung unterzogen und schliesslich durch einen Schnitt über der grössten Wölbung der Clavicula der Plexus brachialis nochmals in seiner Gesamtheit freigelegt, jeder einzelne Nerv bis zur Wirbelsäule verfolgt und möglichst nahe seiner Austrittsstelle sowohl centripetal als peripher gedehnt. Nach der Operation blieb jegliche Contractur aus, Vorderarm und Finger konnten willkürlich und mühelos gestreckt und ge-

beugt werden; ebenso war die Sensibilität auf der dorsalen Seite des Vorderarms vollständig wiedergekehrt. Die Lähmung der Gefühlsnerven und der Krampf der Bewegungsnerven blieben dauernd geheilt.

Demnächst folgten Mitteilungen von

1. Gärtner. 1872. Blosslegung und Dehnung des Plexus brachialis wegen Neuralgie in einem seit 34 Jahren gelähmten Arme. Die Schmerzen verschwanden, aber nach 15 Tagen trat Tod an Sepsis ein.

2. Patruban. 1872. Blosslegung und Dehnung des n. ischiadicus wegen Ischias mit günstigem Erfolge.

3. Vogt. 1874. Loslösung und Dehnung des narbig verwachsenen n. ulnaris mit günstigem Erfolge.

4. v. Nussbaum. 1875. Blosslegung und Dehnung des n. tibialis und peroneus wegen Reflexepilepsie. Erfolg.

5. v. Nussbaum. 1876. Blosslegung und Dehnung der n. ischiadicus und cruralis beiderseits wegen Lähmung der unteren Körperhälfte bei gleichzeitiger Lähmung der Blase und des Mastdarms, sowie wegen klonischer Krämpfe der unteren Extremitäten. Letztere verschwanden.

6. Vogt. 1876. Blosslegung und Dehnung des Plexus brachialis bei traumatischem Tetanus. Erfolg.

7. Kocher. 1876. Blosslegung und Dehnung des n. tibialis bei traumatischem Trismus und Tetanus. Teilweiser Erfolg.

8. Petersen. 1876. Blosslegung und Dehnung des n. tibialis wegen Neuralgie. Heilung.

9. Verneuil. 1876. Dehnung bei Tetanus. Erfolg.

10. v. Nussbaum. 1876. Nervendehnung bei traumatischem Tetanus.

11. Vogt. 1876. Blosslegung und Dehnung des n. alveolaris inferior wegen Neuralgie.

Wie wir sehen, wollte es der neuen Operation anfangs sehr schwer gelingen, sich in der chirurgischen Praxis einzubürgern. Erst als sie von Frankreich aus hervorge-

hoben und von Vogt in einer Monographie auf Grund experimenteller Studien geradezu begeistert empfohlen worden war, gewann sie rasch an Ansehen, so dass man jetzt auch häufig centrale Leiden in den Kreis ihrer Indicationen zog. So wurde sie 1879 von Langenbuch bei Tabes dorsalis angewendet und das Verschwinden der lancinierenden Schmerzen und der Ataxie darnach beobachtet. Bald mussten auch spastische Spinalparalyse und multiple Herdsclerose herhalten ; kurz alle Leiden, die man mit einer Nervenaffection in Verbindung bringen konnte, wie Pemphigus, Pruritus senilis, Lepra anästhetica u. a. m. erfuhren die Wohlthat der Nervendehnung. Die Casuistik vermehrte sich binnen weniger Jahre ins Ungeheure, so dass Anfang des Jahres 1882 Langenbuch in Berlin von ca. 100 von ihm selbst operierten Fällen sprechen konnte.

Wenngleich es schon anfangs der Nervendehnung nicht an Zweiflern und Opponenten fehlte, so trat nunmehr ein völliger Rückschlag in der Beurteilung dieser Operation ein. Die hohen Erwartungen, die man auf dieselbe gesetzt hatte, erfüllten sich keineswegs, zumal die Indication meist wahllos und mangelhaft gestellt worden war; und viele der anfangs als Heilungen gepriesenen Erfolge mussten bei längerer Beobachtung dementiert werden. So kam Anfang der 80er Jahre die Operation der Nervendehnung allgemein in Misskredit und wurde, trotzdem sich von Zeit zu Zeit wieder Stimmen für eine wenn auch beschränkte Anwendung derselben erhoben, fernerhin nur von wenigen und auch von diesen recht selten ausgeführt.

Selbstverständlich ging man nicht rein empirisch in der Frage der Nervendehnung vor. Untersuchungen sowohl über die anatomische Beschaffenheit als über die Function des gedehnten Nerven begleiteten stets die praktische Ausführung der Nervendehnung.

Auf Grund ausgedehnter anatomischer Studien fand Vogt, dass bei der Dehnung eine Verschiebung und Lockerung

des Nerven in seiner Scheide — von Vogt als Neurolysis bezeichnet — und eine wesentliche Störung seiner Umhüllung stattfindet, indem gleichzeitig die in der Nervenscheide zum Nerv verlaufenden Gefässe gedehnt werden, was sich durch Erweiterung und Schlängelung derselben kund giebt. An einzelnen Stellen, besonders da, wo der Nerv durch knöcherne und bindegewebige Kanäle hindurchtritt, ferner an den Teilungsstellen des Nerven kann es zu kleinen Blutextravasaten kommen. Nach wenigen Wochen ist von diesen Störungen fast nichts mehr zu erkennen, indem sie durch Neubildung von Gefässen paralysiert sind.

Da nun die Nerventhätigkeit einerseits von seinem Ernährungszustande, anderseits nach den Untersuchungen von Harless vom Hüllendruck abhängt, so werden, wie Vogt weiter folgert, zwei für die Nervenfunktion wichtige Factoren durch die Dehnung umgeändert: Der Stoffwechsel und das Druckverhältnis. Wie sich die Lymphgefässe nach der Dehnung verhalten, ist noch nicht untersucht.

Die anatomischen Veränderungen sind nun nicht immer die gleichen, sondern hängen von dem Grade der Kraftanwendung bei der Nervendehnung ab. Wir können die Veränderungen in zwei Abteilungen bringen, je nachdem eine starke oder eine schwache Dehnung erfolgt ist. Bei einer mässigen Dehnung entsprechen die Veränderungen dem von Vogt gegebenen Bilde so ziemlich, indem der Nerv selbst kaum irgendwelche Veränderungen aufweist. Bei stärkerer Dehnung wird der Effect ein ganz anderer, indem eine solche degenerative und regenerative Prozesse nach sich zieht. Nachdem von Valentin Trennung des Nervenmarks vom Neurilemm, von Schleich eine rascher eintretende Gerinnung des Markes nachgewiesen war, gelang es Witkowsky, an Dehnungspräparaten, die mit Osmiumsäure behandelt worden waren, zwischen den normal gebliebenen Nervenfasern auch eine mehr weniger grosse Anzahl von solchen Fasern nach-

zuweisen, welche die regelmässigen Erscheinungen der Degeneration zeigten, so dass die stärkere Dehnung einer partiellen Nervendurchschneidung gleichzusetzen ist und wie bei dieser durch Entwickelung neuer Achsencylinder vom centralen Nervenstumpf aus eine Regeneration der Nervenfasern zustande kommen wird. Wie Quinquaud gezeigt hat, kommt es auch noch in anderer Weise im Anschluss an die Dehnung zur Degeneration von Nervenfasern, indem infolge des Eingriffs reichlich entwickeltes Bindegewebe einen Teil der Nervenfasern comprimiert; die auf diesem Wege verursachte Degeneration bedingt natürlich eine bleibende Leitungsstörung.

Dass eine Uebertragung des am Nerven ausgeübten Zuges in centripetaler Richtung nach dem Rückenmark statt habe, wird von Vogt, Harless und anderen entschieden bestritten, da eine solche Fortleitung der Bewegung durch die feste fibröse Einscheidung des Nerven an der Durchtrittsstelle durch die foramina intervertebralia zu den Unmöglichkeiten gehöre. Dem widersprechen Gussenbauer, Gillette und andere, von denen ersterer auf Grund von Leichenversuchen bei Anspannung des n. ischiadicus eine Abwärtsbewegung des Rückenmarks um 2—3 mm beobachten und selbst an der medulla oblongata noch Bewegungen konstatieren konnte.

So viel ergaben die Untersuchungen über die mechanischen und anatomischen Veränderungen des Nerven infolge der Dehnung; bei weitem reicher war die Ausbeute an physiologischen Befunden.

Schon 1864 studierte Valentin sowohl die momentanen als auch die bleibenden Einflüsse der Längsdehnung auf die Thätigkeit des Nerven an den Muskelkurven des präparierten Froschwadenmuskels. Der Nerv wurde vom Rückenmark aus faradisch gereizt. Sehr kleine Zugkraft bedingte keine Veränderung in der Function; wurde aber eine gewisse Grösse der angewendeten Zugkraft überschritten,

so nahm die Hubhöhe successive ab. Während bei nicht zu langer Einwirkung sich der Nerv rasch erholte, trat diese Erholung um so später ein, je intensiver und anhaltender die Dehnung gewirkt hatte. Doch erfolgte selbst nach völligem Verschwinden der Zuckung noch Erholung. Spätere Untersuchungen von Schleich ergaben dieselben Resultate, nur dass in einzelnen Fällen bei geringer Zugkraft eine anfängliche Zunahme der Reizbarkeit constatiert werden konnte.

Nach Einführung der Nervendehnung in die Therapie durch v. Nussbaum stellte Tutschek folgendes Experiment an. Beim enthaupteten und am Rumpf aufgehängten Frosch wurde der am Oberschenkel freigelegte n. ischiadicus gedehnt und die Unterschenkel und Füsse so lange in eine reizende Flüssigkeit getaucht, bis Heraussehen aus derselben erfolgte. Tutschek gelangte zu folgenden Resultaten.

1. Einmalige leichte Dehnung des Stammes des n. ischiadicus bei decapitierten Fröschen erhöht die Reflexerregbarkeit an der betreffenden Extremität.

2. Durch eine zweite, kurz nach der ersten leichten und an derselben Stelle angebrachte stärkere Dehnung wird die Erregbarkeit in geringerem oder bedeutenderem Maße herabgesetzt.

3. Durch eine dritte, der zweiten nachfolgende starke Dehnung wird die Erregbarkeit weit unter die normale dauernd herabgesetzt. Mechanische Reize sind nicht wirksam.

4. Einmalige starke Dehnung setzt die Erregbarkeit herab.

Von Conrad, der unter Landois' Leitung ein Jahr darauf experimentierte, wurden diese Resultate um die später auch von Debove und Laborde gemachte Beobachtung vermehrt, dass die centripetal leitenden Fasern des n. ischiadicus durch eine sehr starke Dehnung ihre volle Function oder wenigstens einen Teil derselben verlieren, resp. früher leitungsunfähig werden als die centrifugal leitenden Fasern.

In einer längeren Versuchsreihe konnte Vogt die bereits vor-

gebrachten Thatsachen bestätigen; ausserdem gelangte er zu folgenden Schlüssen.

1. Der Nerv selbst ist nur in beschränktem Maße elastisch und dehnbar, indem die Grenzen seiner normalen Dehnbarkeit mit den physiologischen Bewegungsgrenzen der Körperteile zusammenfallen. Eine Steigerung der Dehnung führt zur teilweisen Aufhebung der Continuität des Nerven.

2. Eine Uebertragung des Zuges auf das Centralorgan und folglich auf die Function desselben findet nicht statt.

3. Indessen kann die Dehnung sehr wohl auf den peripheren Endapparat ihre Wirkung äussern.

Wie schon erwähnt, wirkt die Nervendehnung nach Vogt ausschliesslich durch Veränderung des Druckverhältnisses und der Circulation. Zum Beweise dafür stellte Vogt Untersuchungen am pathologisch veränderten Nerven an. Nachdem er durch Injection von Solutio arsenicalis Fowleri am n. peroneus eine traumatische Neuritis erzeugt, nahm er am 3. Tage die Dehnung des n. ischiadicus vor und erreichte nicht nur eine momentane Besserung der Symptome, sondern beugte auch dem Fortschreiten des Processes auf die benachbarten Regionen und das Rückenmark vor. In einer Ueberdehnung der neugebildeten dünnwandigen Gefässe, also in einer Veränderung des Stoffwechsels, erblickte er das anatomische Substrat dieser Wirkung.

Den negativen Resultaten Vogts betreffs Einwirkung der Dehnung auf das Rückenmark auch in functioneller Beziehung stehen die Befunde vieler anderer Forscher gegenüber, die eine solche unzweifelhaft darthaten. Eine Erklärung dieses Umstandes dürfte uns nicht schwer fallen, wenn wir berücksichtigen, dass Vogt die Dehnung nur innerhalb der physiologischen Elasticitätsgrenzen ausführte und bei allen seinen Versuchen die Function der betreffenden Extremität in keinerlei Weise erheblich alteriert sah. Wie im Gegensatz zu ihm Gussenbauer schon eine mechanische Wirkung der Dehnung auf das Rückenmark beobachtete,

so zeigten Brown-Séquard, Tarchanoff und andere, dass unzweifelhaft auch eine functionelle Beeinflussung des Rückenmarks durch die Dehnung statt habe. Den sehr eingehenden Untersuchungen sei nur folgendes entnommen.

Tarchanoff fand nach einseitiger Nervendehnung beiderseits eine Herabsetzung der Erregbarkeit.

Brown-Séquard führte, nachdem er eine Hemisection des Cervicalmarks gemacht und dadurch Paralyse und Hyperästhesie in der hinteren Extremität der gleichen Seite, sehr beträchtliche Anästhesie in dem Hintergliede der entgegengesetzten Seite bewirkt hatte, die Dehnung des n. ischiadicus im anästhetischen Gliede aus und kam zu folgenden Resultaten:

1. Die Sensibilität im anästhetischen Gliede kehrte fast unmittelbar oder mehr weniger rasch zurück, wandelte sich in vielen Versuchen sogar in Hyperästhesie um.

2. Fast bei allen Versuchen nahm die durch die halbseitige Durchschneidung des Rückenmarks erzeugte Hyperästhesie noch zu, wenn der n. ischiadicus der anderen Seite gedehnt wurde.

3. Nicht nur die vom n. ischiadicus versorgten Partieen erlangten ihre Sensibilität nach der Dehnung dieses Nerven wieder, sondern auch die von demselben nicht innervierten Teile.

In einem anderen Versuche trat unter denselben Verhältnissen nicht nur im anästhetischen Bein, sondern auch in dem gleichseitigen Arm Hyperästhesie ein, ein Beweis dafür, dass die Ischiadicusdehnung die Eigenschaften des Rückenmarks in seiner ganzen Länge verändert haben musste.

Ebenso bewies auch Quinquaud den Einfluss der Nervendehnung auf das Rückenmark. Durch starke Dehnung des n. ischiadicus rief er Anästhesie im Verbreitungsgebiete desselben hervor. Erfolgte nun die Dehnung des Nerven auf der anderen Seite, so wurde diese anästhetisch, während auf der entgegengesetzten die Anästhesie schwand, ja sogar Hyperästhesie beobachtet wurde.

Trotz dieser unleugbaren Wirkungen können wir uns eine Vorstellung von dem Zustandekommen derselben nicht machen, und Bezeichnungen wie „transfert mécanique, par irritation“ u. a. m. verhüllen nur schlecht unsere Unkenntnis über das Wesen dieser Vorgänge.

Zum Schlusse sei noch der sehr ausführlichen Untersuchungen Stintzings gedacht, deren Résumé folgende Sätze wiedergeben sollen.

Die Dehnung eines gemischten Nerven hat im allgemeinen eine lähmende Wirkung auf dessen Gebiet, und zwar erstreckt sich dieselbe ziemlich gleichmässig auf die motorische, sensible und trophische, bezw. vasomotorische Nerventhätigkeit. Der Grad der Lähmung ist proportional der bei der Dehnung angewandten Kraft. Die Symptome entsprechen im wesentlichen der degenerativen Atrophie der Nerven, zeigen aber in ihrem Verlaufe vielfache Abweichungen von dem typischen Bilde der letzteren. Die Lähmungserscheinungen, selbst weit vorgeschrittene, sind in hohem Grade restitutionsfähig, denn eine Regeneration ist selbst dann noch möglich, wenn die Dehnung mit einer Kraft ausgeführt wurde, die mehr als die Hälfte des Körpergewichts beträgt.

Nachdem wir die anatomischen und physiologischen Einflüsse der Dehnung auf den gesunden Nerv betrachtet, müssen wir uns vor die Frage stellen: Wie haben wir uns die Wirkung der Nervendehnung auf den krankhaft veränderten Nerv vorzustellen, wie die immerhin nicht seltenen günstigen Erfolge dieses Eingriffs zu erklären?

Wie wir oben gesehen, hat sich die Nervendehnung die eminente Beliebtheit, deren sie sich nach den ersten Erfolgen zu erfreuen hatte, infolge kritikloser Anwendung bei allen möglichen Nervenaffectionen sehr bald verscherzt, und wie man früher nicht genug Indicationen für ihre Ausführung finden konnte, so ist man jetzt bestrebt, ihr Anwendungsgebiet so weit als möglich zu reducieren. Nur bei Neuralgieen wird ihr noch von manchen eine wenn auch sehr be-

schränkte Anwendbarkeit zugestanden, und auch hier bildet wiederum hauptsächlich nur die Ischias ihr heiss umstrittenes Indicationsgebiet. Ich will mich deshalb im folgenden darauf beschränken, der Wirkung der Nervendehnung auf die Ischias etwas näher zu treten.

Zunächst muss ich jedoch versuchen, den Begriff dieser Erkrankung, wie er den heutigen Anschauungen entspricht, zu definieren und auch der allgemeinen Therapie derselben einige Aufmerksamkeit zu schenken. Gleich von vorne herein erscheint es mir angebracht, zwei Hauptformen der Ischias differential-diagnostisch zu sondern, zumal diese Scheidung auch therapeutisch von der weittragendsten Bedeutung ist. Schon in älteren Schriften findet man Hinweise darauf, dass man für die Ischias oft neuritischen Ursprung annehmen müsse. Aber erst in den letzten Jahren schenkte man diesem Umstande die gebührende Beachtung und stellte der eigentlichen Neuralgia ischiadica als der Ischias vera eine Neuritis ischiadica gegenüber. Während die Semiologie dieser beiden Affectionen in acuten Stadien der Diagnose keine besonderen Schwierigkeiten bereitet, zeigen die Symtomencomplexe derselben bei mehr subacuten und chronischen Fällen so viele Aehnlichkeiten, dass es oft auch genaueren Untersuchungen nicht gelingen will, sich für das eine oder andere zu entscheiden, wofür schon der Umstand beweisend sein dürfte, dass man überhaupt erst neuerdings einer Sonderung der verschiedenen Formen dieser Erkrankung näher getreten ist.

Im folgenden will ich es daher unternehmen, den verschiedenen Momenten Rechnung zu tragen, die man in differenzial-diagnostischer Hinsicht einerseits für die reine Neuralgie, anderseits für die auf neuritischer Basis beruhende Ischias geltend gemacht hat. Fiebererscheinungen, mit Schüttelfrost combiniert, ödematöse Anschwellungen über dem Nerven, phlegmonöse Rötung der Haut über den erkrankten Partieen

werden uns wohl keinen Augenblick im Zweifel lassen, dass wir es mit einer Neuritis κατ' ἐξοχήν zu thun haben. Anders präsentieren sich uns Fälle, die schon eine Zeit lang bestanden oder aber eine schleichende Entstehung aufzuweisen haben. Für die Neuralgie kennen wir als wesentlichstes Symptom den Schmerz, dem aber gewisse characteristische Unterscheidungsmerkmale eigentümlich sind. Zunächst geht dem typischen Schmerzausbruch gewöhnlich eine Reihe von Symptomen vorher, die wir unter dem Begriff der aura zusammenfassen und die in dumpfem, schmerzhaftem Ziehen, Steifheit und Schwere des Beines, Formicationsgefühl, Kribbeln, Kälte- oder Wärmeempfindung und Unsicherheit der Bewegung bestehen. Sodann ist diesem Schmerz ganz characteristisch das zeitweilige Verschwinden oder doch ganz bedeutende Nachlassen desselben, die grossen Intensitätsschwankungen, ohne dass sich irgend welche innere oder äussere Ursachen dafür annehmen liessen. Schon durch ganz geringen Druck an den sogenannten Valleix'schen Druckpunkten können oft abnorm hohe Schmerzparoxysmen ausgelöst werden. Indessen sind gerade bei der Ischias diese Druckpunkte sehr inconstant, nicht nur betreffs ihres Vorhandenseins überhaupt, sondern auch betreffs ihre Localisation. Im Uebrigen sind sie auch bei auf neuritischer Basis beruhender Ischias zu finden, wie sie denn auch Erb aus der anatomisch leicht zugänglichen Lage des Nerven erklärt. In der Regel kann jedoch bei Neuritis an jeder Stelle des erkrankten Nerven der Schmerz durch Druck oder einfache Belastung hervorgerufen werden, und zwar steigert er sich dann proportional dem ausgeübten Druck oder bei Bewegungen der Excursionsweite derselben. Endlich sprechen auch die auf der Höhe des Anfalls stattfindenden Irradiationen des Schmerzes nach dem Gebiete des cruralis, nach der Leistengegend, unter Umständen sogar nach dem Ischiadicusgebiet der anderen Extremität mehr für eine reine Neuralgie als für eine neuritische Erkrankung, bei welcher die Localisation

der Schmerzempfindung viel ausgesprochener an den Verlauf des Nerven geknüpft ist.

Bei einer Ischias auf neuritischer Basis wird also der Schmerz vor allem mehr weniger continuierlich gefühlt werden. Sodann bilden ein wesentliches Kriterium für die neuritische Grundlage die früher oder später auftretenden trophischen Störungen, nicht nur in den Muskeln, sondern auch in den übrigen Geweben. Motorische Störungen, wie z. B. fibrilläre Zuckungen, die sich bis zu tonischen und klonischen Krämpfen steigern können, sprechen auch mehr für eine neuritische Erkrankung. Auch vasomotorische Erscheinungen, die sich in der Regel erst als Blässe, später als Röte der über dem erkrankten Nerven befindlichen Haut documentieren, sieht man als Kriterium dafür an; wie denn überhaupt die Combination von sensiblen, motorischen und vasomotorischen Störungen im Ischiadicusgebiet uns als ein Beweis für die periphere Erkrankung des Nerven gelten darf, insofern nur im Nervenstamm die sämtlichen in Betracht kommenden Fasern vereinigt sind.

Im Uebrigen bietet uns die Aetiologie der Erkrankung eine Menge greifbarer Unterscheidungsmerkmale; aus diesem Grunde und zugleich, um der zu besprechenden Therapie einen Boden zu geben, soll auf die Aetiologie im folgenden etwas näher eingegangen werden.

Weit voran sind in dieser Beziehung traumatische Einwirkungen zu stellen, wie Quetschungen der Gesässgegend, Schlag auf die Waden, Schussverletzungen, schwere und lange Entbindungen, besonders mit der Zange, wobei der Plexus sacralis gequetscht wird, starke Anstrengungen der Beine u. a. m. Den Traumen in ihrer Wirkung nahe stehen die Geschwülste, die den Nerv entweder comprimieren oder in sich einbeziehen, wie maligne Tumoren am Becken oder am Bein, Callusbildungen nach Fracturen, Ganglien, Aneurysmen, Wirbelerkrankungen, parametritische Stränge und der

gravide Uterus. Eingedrungene Fremdkörper sowie Wundnarben können den Nerv ebenfalls comprimieren und reizen. Auch Neurome, insbesondere Amputationsneurome, kommen nicht selten als veranlassende Momente der Ischias in Betracht. Hartnäckige Obstipationen erzeugen eine Ischias oft durch Druck der angesammelten Faecalmassen auf den Plexus ischiadicus. Ebenso ist eine Hernia ischiadica als Ursache der Ischias beschrieben.

Varizen, die man oft mit Ischias vereinigt findet, wirken entweder durch directen Druck der den Nerv umgebenden oder innerhalb der Nervenscheide verlaufenden Gefässe oder aber durch die damit verknüpften Ernährungsstörungen, wie denn überhaupt für die Wirkung der Circulationsveränderungen der Umstand spricht, dass nach längerem Sitzen im Gegensatz zum Gehen und Liegen die meisten mit chronischer Ischias behafteten Individuen ihre Anfälle stärker bekommen, ebenso die Thatsache, dass bei den Hämorrhoidariern diese Erkrankung nicht zu den Seltenheiten gehört. In einer Dissertation verficht Wyler die Ansicht, dass die varicösen Gefässerweiterungen nicht als Ursache, sondern als ziemlich constante Folgeerscheinung der Neuritis aufzufassen seien. Als Beleg dafür giebt er an, dass in der grösseren Anzahl von 11 vorher beobachteten Fällen Varizen vor der Erkrankung im Verlauf des n. ischiadicus fehlten, mit der allmählichen Entwickelung der Ischias auftraten und mit deren Abheilung verschwanden, sodann, dass der Grad der Varizenbildung mit dem Grade der Ischias Schritt hielt und ferner, dass immer wieder ein Recidiv der Ischias mit einer neuen Erweiterung der Venen zusammenfiel. Auf die Einflüsse der Circulation dürften auch diejenigen Fälle der Ischias zurückzuführen sein, die im Gefolge von Atheromatose der Arterien in und um den Nerv auftraten. Die zugleich mit der Ischias häufig vorkommende Scoliose der Lendenwirbelsäule muss man nach neueren Forschungen über diesen Gegenstand ausnahmslos als eine Folge der Erkrankung des Nerven an-

sehen, während dagegen eine Kyphose verschiedentlich als Veranlassung der Ischias beschrieben ist.

Auch das Gebiet der Infectionskrankheiten spielt bei der Aetiologie unserer Erkrankung eine Rolle. So sind bei lues, besonders im secundären Stadium derselben, schon viele Ischiadicuserkrankungen beobachtet worden, wie auch die Gonorrhoe zweifellos in die Reihe der veranlassenden Momente zu setzen ist. Schliesslich finden wir in der Literatur noch folgende Infectionskrankheiten erwähnt, in deren Gefolge die Ischias beobachtet wurde: Malaria, Typhus, Scarlatina, Diphtherie, Pneumonie, Influenza und besonders den acuten Gelenkrheumatismus. Sehr häufig ist ferner eine Ischias urica, die ihre Entstehung directen Ablagerungen von Uraten in die Nervenscheide verdankt, wodurch Reizung des Nerven erfolgt, oder auf Fortpflanzung der Entzündung von den benachbarten Gelenken auf den Nerven beruht. Ebenso ist bei Diabetes Ischias ein häufiges Leiden, wofür die Veranlassung im Zuckergehalt des Blutes, in der Wasserverarmung des Organismus und in der den Diabetes begleitenden Blutarmut gesucht werden kann. So hat man auch überhaupt Anämieen bei schlecht genährten Individuen und Reconvalescenten für den Eintritt einer Ischias verantwortlich gemacht.

Auch toxischen Einflüssen muss man eine nicht unwesentliche Rolle zuschreiben. Blei-, Quecksilber- und Kupfervergiftungen hatten öfters Ischias im Gefolge, noch häufiger chronischer Alcoholismus. Ebenso werden Nicotinvergiftungen als Ursache der Ischias aufgeführt.

Die weitaus grösste Bedeutung für das Zustandekommen einer Ischias ist endlich den Verkältungen zuzuschreiben. Das häufige, oft ganz plötzliche und unvermittelte Vorkommen der Erkrankung in den Wintermonaten und bei Wasserarbeitern dürfte diesen Satz genügend illustrieren. Feuchte Wohnungen, Zugluft bei erhitztem Körper oder Durchnässung, Schlafen auf feuchter Erde oder in der Nähe

einer feuchten Wand sind oft genug als veranlassende Momente einer Ischias beschrieben worden.

Die nach allen den erwähnten Einflüssen aufgetretenen Ischiasfälle dürfen wohl fast ausschliesslich als auf neuritischer Basis beruhend betrachtet werden, so dass diese Form im allgemeinen als die häufigere angesehen werden muss. Indessen dürfen wir nicht ausser Acht lassen, dass manches der erwähnten Momente auch auf reflectorischem Wege zur Ischias führt und dass wir dann eine Neuralgie vor uns haben. So werden bei von den weiblichen Genitalien ausgehenden Reizen nicht immer Druckwirkungen zur Ischias Veranlassung geben, sondern oft auch Reflexwirkungen mitspielen. Auch infolge von Genitalaffectionen bei männlichen Individuen hat Lange öfter eine Reflexischias beobachtet. Das Gleiche gilt von einem von demselben Autor beschriebenen Falle von Intestinalkatarrh.

Die Heredität spielt bei der Ischias eine sehr geringe Rolle. Geschlechtliche Ausschreitungen, wie Masturbation, übermässiger und unnatürlicher Geschlechtsgenuss, unbefriedigter Geschlechtstrieb werden von manchen als prädisponierende Momente angegeben. Neurasthenie, speciell die spinale Form derselben hat öfter eine Ischiadicusneuralgie zur Folge, aber dann sind meist auch Genital- und Rückenschmerzen vorhanden.

Wir haben also gesehen, dass der Ischias sehr häufig eine Neuritis zugrunde liegt; darauf weisen uns auch schon die oberflächliche, so vielen Schädlichkeiten ausgesetzte Lage des Nerven, sein grosses Volum und die häufigen Beckenerkrankungen hin. Nicht minder dürfte dafür der Umstand sprechen, dass die Ischias im Gegensatz zu Trigeminus- und anderen Neuralgieen viel häufiger bei Männern als bei Frauen auftritt und bei ersteren wiederum zu einer Zeit, wo ihnen die grössten Arbeitsleistungen obliegen und wo sie den meisten Schädlichkeiten ausgesetzt sind.

Die Trennung der verschiedenen Ischiasformen in aetio-

logischer und symptomatischer Hinsicht und besonders die Unterscheidung einer Neuralgia ischiadica sive Ischias vera und einer Neuritis ischiadica weisen uns gebieterisch darauf hin, auch therapeutisch streng differenzierend vorzugehen.

Bei der Neuralgia ischiadica müssen wir einzig darauf bedacht sein, die Schmerzanfälle zu unterdrücken und die Hyperaesthesie der Nerven zu beseitigen, da die Affection keine anderen Angriffspunkte bietet. Es sind daher bei der Ischias vera, besonders auch bei der Reflexischias, schmerzstillende und die Erregbarkeit des Nerven herabsetzende Mittel in Anwendung zu ziehen, also die Narcotica und Antipyretica innerlich und subcutan, Morphinum hydrochloricum, Kalium bromatum, Antipyrin oder Anaesthetica, wie Chloroform, Aether, besonders in Form von Klysmen. Oleum Terebinthinae, innerlich gegeben, wird von manchen als Specificum gerühmt. Auch die Electricität, und zwar der constante Strom, erfreut sich grosser Beliebtheit. Bei vorhandener neuropathischer Disposition wird man durch Anordnung körperlicher und geistiger Ruhe, durch Zuhülfenahme vernünftiger hydro-therapeutischer Maßnahmen, durch Verordnung von Eisen und Arsen das Allgemeinbefinden zu heben suchen. Schlechter Ernährungsstand und Anaemie gebieten Aufenthalt in frischer Luft und zweckmässige Ernährung.

Ganz andere Aufgaben stellt uns die Neuritis ischiadica. Während uns die Ischias vera kaum irgend welche greifbaren pathologisch-anatomischen Substrate an die Hand giebt, stehen uns bezüglich der Neuritis ischiadica nicht nur in den meisten Fällen die aetiologischen Momente zu Gebote, so dass wir recht häufig der Causalindication genügen können, sondern auch die anatomischen Veränderungen im Nerven kennen wir ziemlich genau.

In allen acuten Fällen finden wir starke arterielle Injection der Nervenscheide und des Endoneuriums, beruhend auf Neubildung von Gefässen, und Exsudation ins Scheiden-

lumen. Deshalb ist der Nerv in Form und Farbe verändert. Er zeigt eine rötliche Farbe, entbehrt des ihm sonst eigentümlichen Glanzes, erscheint geschwellt und saftreicher als normal. Bei diesem Aussehen finden wir ein seröses oder serös-eiteriges Exsudat als gelatinöse Masse um die einzelnen Nervenfaserbündel herum. Hatten gleichzeitig Blutungen statt, so erscheint das Exsudat gleichmässig gelbrötlich oder bei punctförmigen Blutungen rot, gelb oder braun gefleckt. Unter Umständen bedürfen wir zur Erkennung der Neuritis des Microscops, wenn nämlich die Erscheinungen der Hyperaemie fehlen und das Exsudat nur aus farblosen Blutkörperchen besteht. Diese liegen nun, entsprechend dem Verlaufe der Blutgefässe, hauptsächlich im Endoneurium, dringen aber auch in die feineren Balken des Endoneuriums und somit zwischen die einzelnen Nervenfasern ein; auch das Perineurium des Nerven ist, wenn auch in geringerem Umfange, sowohl an der Hyperaemie als an der Exsudation betheiligt. So entsteht in jedem Falle eine Volumzunahme innerhalb der Nervenscheide, welche den Nerv selbst wieder einem denselben irritierenden Druck aussetzt. Nach einigem Bestehen characterisiert sich die Neuritis hauptsächlich durch die Degeneration von Nervenfasern und Bindegewebsneubildung. Beides tritt im Aussehen und in der Farbe des Nerven, sowie im Verhältnis zu seiner Umgebung zu Tage. Bei reichlicher Bindegewebsneubildung ist der Nerv gleichmässig verdickt, seltener finden wir bei spärlicher Bindegewebsneubildung und starker Atrophie den Nerv verdünnt. Zuweilen erkennt man mitten im Nerv härtere Stellen oder kleine Knötchen, Residuen von früheren Exsudaten. Mit allen diesen Veränderungen geht eine Verminderung oder gänzliches Fehlen der Elasticität der Nervenfasern einher. Allmählich lässt auch die Hyperaemie nach, der Nerv verliert die anfänglich rote Farbe, wird glanzlos und grauweiss und zuweilen pigmentiert als Folge früherer Blutungen. Microscopisch erkennen wir eine für gewöhnlich nicht in gleich-

mässiger Weise auf den Nervenquerschnitt ausgebreitete Degeneration der Nervenfasern mit Zunahme des Bindegewebes. Endlich finden wir — und das erscheint mir bezüglich der später zu besprechenden Nervendehnung von besonderer Wichtigkeit — als Folge chronischer Entzündung den Nerv häufig mit dem paraneurotischen Gewebe verwachsen.

Was die Therapie betrifft, so suchen wir bei der Neuritis ischiadica in jedem Falle der Causalindication zu genügen. Haben wir es mit Neubildungen, die den Nerv comprimieren, zu thun, so müssen wir dieselben beseitigen. Maligne Tumoren, Ganglien, Neurome werden wir exstirpieren. Ebenso werden wir übermässig gebildeten Callus abmeiseln, Narben und Fremdkörper excidieren, den Aneurysmen und Varizen nach den dafür bestehenden Methoden zu Leibe gehen und parametritische Stränge durch Dehnung derselben oder durch heisse Irrigationen oder Einlegung von Jodkaliglycerintampons in die vagina zu verkleinern suchen. Ein dankbares Feld für die Therapie bieten auch die auf Obstipation beruhenden Ischiasfälle; ein Laxans ist oft imstande, die ärgsten Beschwerden zu beseitigen. Handelt es sich um toxische Einflüsse, so muss mindestens die weitere Einwirkung des schädlichen Agens hintangehalten werden. Bei frischen Fällen, die wir auf Erkältung und Durchnässung zurückführen können, bringen wir ein antirheumatisches Verfahren zur Anwendung. Die Kranken müssen das Bett hüten und sich warm halten; daneben sind Warmwasser-, Dampf- oder Moorbäder mit nachfolgender Einwickelung in wollene Decken zum Zwecke einer ausgiebigen Diaphorese zweifellos von Nutzen. Unterstützend wirken innerliche Gaben von Natrium salicylicum und Kalium jodatum, welches zur Resorption der zwischen dem Nerven und der Nervenscheide befindlichen Exsudate dient. Lokale Blutentziehungen, Kataplasmen, Vesicantien und comprimierende Verbände werden öfter als heilsam angegeben. Moxen und Anwendung des Ferrum candens, insbesondere auch Cauterisation des Ohrläppchens,

von welcher glaubwürdige Erfolge wiederholt berichtet werden, verweisen wir heute wohl nach der therapeutischen Rumpelkammer.

Alle diese Eingriffe werden mehr weniger erfolglos sein, haben wir es einmal mit chronischen Fällen zu thun, wo es schon zu Verwachsungen und Gefässneubildungen gekommen ist. In solchen Fällen ist einzig eine mechanische Therapie am Platze. Zunächst stehen uns hier Gymnastik und Massage zu Gebote. Dabei müssen jene Muskelübungen vorgenommen werden, deren Ausführung dem Patienten schwer fällt und Schmerz verursacht; ebenso wird man die mechanischen Eingriffe an jenen Stellen einwirken lassen, die gegen Druck empfindlich sind. Die vielen günstigen Erfolge, die von dieser Therapie berichtet sind, führt man auf eine Verbesserung des Stoffwechsels durch lebhaftere Zufuhr von frischem Nährmaterial und Abfuhr der verbrauchten Stoffe sowie auf regeren Austausch von Zelle zu Zelle zurück. So erwies sich die Massage nach einer Publikation von Schüler vom Jahre 1889 in 15 frischen Fällen als heilsam, wobei zur völligen Heilung in einem Falle schon 9 Tage genügten, während der hartnäckigste Fall $5^1/_2$ Wochen dazu beanspruchte. Jedenfalls sollte man die Massage der eigentlichen Nervendehnung stets vorausschicken.

Eine directe Beseitigung der einer Heilung entgegenstehenden mechanischen Hindernisse erreichen wir indessen bei chronisch gewordenen Fällen einzig und allein durch die Nervendehnung, und dass wir vor Anwendung derselben an der Heilung einer Ischias noch nicht zu verzweifeln brauchen, sollen die folgenden 5 Fälle beweisen, die in den letzten Jahren in der Münchener chirurgischen Klinik zur Behandlung kamen.

I. Xaver N., 43 Jahre alt, Zimmermann. Eintritt in die chirurgische Klinik am 18. Juli 1890.

Anamnese. Patient war durch sein Gewerbe gezwungen, vielfach sogar im Winter mit schwerer Arbeit im Wasser sich zu beschäftigen.

Früher will er immer gesund gewesen sein. Im Herbst 1889 verspürte er zum ersten Male einen reissenden Schmerz, der von der linken Glutäalgegend ausging und bis in die Kniekehle reichte, wodurch Patient zu 8wöchentlicher Arbeitslosigkeit verurteilt wurde. Dann verschwand der Schmerz zum grössten Teile, so dass Patient wieder seiner schweren Arbeit nachgehen konnte, bis Ende Mai 1890 die Beschwerden wieder in verstärktem Maße auftraten. Sitzen ist dem Patienten sehr schmerzhaft, Gehen nur in ganz geringem Grade möglich. Seit 8 Wochen hütet er das Bett.

Der Status praesens ergiebt ausser geringer Druckempfindlichkeit am foramen ischiadicum majus und leichter Atrophie des linken Beines keinen objektiven Befund.

24. VII. Auf subcutane Injectionen von Antipyrin (Antipyrin, Aqua aa) wesentliche Besserung der Schmerzen.

31. VII. Abermalige Injection von Antipyrin.

5. VIII. Auf labile Anodenbehandlung etwas Erleichterung.

10. VIII. Aetherinjection.

12. VIII. Aetherinjection.

14. VIII. Da mit allen bisherigen Mitteln kein nachhaltiger Erfolg zu erzielen war, wird in Narcose die Dehnung des n. ischiadicus vorgenommen. Schnitt in der Mitte zwischen trochanter major und tuber ossis ischii am unteren Rand des glutaeus. Das ganze Bindegewebe und Muskelgewebe erweist sich etwas ödematös (wohl infolge der Injectionen); die Nervenscheide ist deutlich verdickt. Drain. Nach der Operation Erleichterung.

15. VIII. Besserung hält an.

16 VIII. Die Schmerzhaftigkeit von der Glutäalgegend bis zum Knie ist nicht mehr vorhanden, wohl aber jetzt grosse Schmerzen in der Wadenmusculatur.

17. VIII. Verbandwechsel, Heilung per primam. Schmerzen nur am Unterschenkel.

25. VIII. Schmerzen nicht mehr vorhanden, nur infolge der Atrophie Schwäche des kranken Beines.

28. VIII. Auf Wunsch wird Patient als geheilt und arbeitsfähig entlassen.

Status praesens am 30. IX. 90. Patient hat keinerlei Beschwerden mehr und kann seiner Arbeit wieder vollständig nachkommen.

Status praesens am 27. V. 94. Patient war bisher und ist auch jetzt vollständig schmerzfrei, nur im Frühjahr und Herbst soll bei Witterungswechsel unbedeutendes Drücken, aber weder reissende noch stechende Schmerzen, am linken Oberschenkel auftreten. Gehen, Sitzen und Liegen verursacht keinerlei Beschwerden, eine Atrophie der linken unteren Ex-

tremität besteht nicht, ebenso keine Sensibilitätsstörungen und keine Convulsionen. Patient kann sich ohne jegliche Beschwerden seiner anstrengenden Arbeit unterziehen.

II. Ludwig P., 49 Jahre alt, Schlossergehilfe. Eintritt in die Klinik am 7. Juni 1892.

Anamnese. Patient giebt an, im März dieses Jahres bei sehr anstrengender Arbeit plötzlich einen heftigen Schmerz in der Gegend der linken Kugel gefühlt zu haben. Trotz starker Schmerzen, die sich bald über die Hinterfläche des linken Beines bis zur Ferse ausdehnten, arbeitete er noch 5 Wochen lang fort. Der Schlaf wurde häufig durch die Schmerzen unterbrochen. Von seinem Kassenarzt wurde Patient mit Dampfbädern und warmen Bädern behandelt, nach denen er sich immer etwas besser fühlte; auch Blutentziehungen wurden zweimal vorgenommen und Antipyrin innerlich verabreicht. Indessen führten alle diese Eingriffe nur eine sehr langsame Besserung herbei, so dass sich Patient in das Krankenhaus begeben musste.

Status praesens. Am Austritt des linken n. ischiadicus aus dem foramen ischiadicum und ebenso in der Kniekehle finden sich schmerzhafte Druckpunkte am Nerven. Um eine Verringerung der Schmerzen herbeizuführen, hält Patient den Oberkörper stark nach rechts. Es bestehen stechende Schmerzen, die auf der Beugeseite des linken Oberschenkels bis zur Ferse nach abwärts ziehen. Beim Gehen hinkt Patient mit dem linken Fusse ziemlich nach. Eine Atrophie der Musculatur ist nicht vorhanden.

Patient wird in den nächsten Wochen mit Bädern, Massage und Electricität behandelt, ohne dass ein Erfolg nachweissbar wäre.

2. VII. Ischiadicusdehnung in der üblichen Weise. Naht. Collodiumverband.

3. VII. Patient hat die Nacht über gut geschlafen und klagt nur über Empfindlichkeit an der Wunde.

4. VII. stat. id.

5. VII. Patient versucht aufzustehen; die Schmerzen sind geringer wie früher, treten aber namentlich in den Waden auf.

6. VII. Keine Klagen, bei Bettruhe vollkommenes Wohlbefinden.

8. VII. Patient giebt an, bei Nacht ein stechendes Gefühl längs des Ischiadicusverlaufes gehabt zu haben.

10. VII. Namentlich Nachts sollen nach Angabe des Patienten Schmerzen bestehen, ebenso beim Gehen, doch in geringerem Grade wie früher.

11. VII. Entfernung der Nähte, Wundränder fest vereint. Collodiumverband.

13. VII. Nachts etwas Reissen in der Kniekehle, ferner etwas Ziehen im Peroneusgebiet.

15. VII. Beim Beugen oder Aufziehen des Unterschenkels noch leichte Schmerzen in der Kniekehle und längs der Aussenseite der Tibia.

16. VII. stat. id.

20. VII. Operationswunde vollkommen geheilt, in der Narbe noch etwas Spannung, beim Bücken noch Ziehen in der Wade, manchmal in der Wade Zuckungen. Patient will, um seine Arbeitsfähigkeit kennen zu lernen, die Arbeit versuchen. Er wird als geheilt und arbeitsfähig entlassen.

Bald nach der Entlassung fühlt er, dass sich die Schmerzen wieder heftig erneuern und dass er nur ganz kurze Strecken zurückzulegen im Stande ist, so dass ihm 14 Tage später Krücken verordnet werden müssen. Auch das Aufstehen nach längerem Sitzen ist mit starken Beschwerden verbunden. Patient behandelt sich mit Einreibungen und Bädern, worauf dann immer Erleichterung seiner Beschwerden eintritt, die auch bei warmem Zimmer viel von ihrer Heftigkeit verlieren. Nachdem er October 92 seine bisherige feuchte Wohnung verlassen und in eine trockene, gut heizbare eingezogen, bessern sich ziemlich rasch seine Schmerzen und sind bis Anfang Mai 1893 gänzlich verschwunden, so dass er Anfang Juli seiner schweren Arbeit als Schlossergehilfe wieder vorstehen kann.

Am 16. Juni 1894 kann folgender Befund erhoben werden. Die Schmerzen im Ischiadicusgebiet sind vollständig geschwunden, Sensibilitätsstörungen sind nicht zurückgeblieben. Die lineare Operationsnarbe zeigt eine ganz leichte Spannung. Gegen Witterungswechsel, Zug und Kälte besteht eine ganz unbedeutende Empfindlichkeit. Bisweilen tritt am linken Oberschenkel ein leichter Krampf auf, der sich aber sehnell wieder verliert. Der Umfang des linken Oberschenkels ist nur im unteren Drittel im Gegensatz zum anderseitigen ganz leicht reduciert. Patient kommt vollständig seiner Arbeit nach, die ihn zum ständigen Stehen nötigt, und legt ohne besondere Ermüdung Märsche von 4—5 Stunden zurück.

III. Antonie G., 40 Jahre alt, Zimmermädchen. Eintritt in die chirurgische Klinik am 27. VIII. 93.

Anamnese. Patientin, die früher in Polen öfters Wechselfieber gehabt haben will, machte im Jahre 1878 eine Zangengeburt durch, war im Anschluss daran 1 Jahr lang gebärmutterleidend, wozu sich $1^1/_2$ Jahre später eine Eierstockentzündung gesellte. Seit $7^1/_2$ Jahren leidet Patientin an allmählich sich entwickelnden, nunmehr fast continuierlichen Schmerzen, die vom Gesäss nach der Hinterseite des linken Beines bis zum Knie ausstrahlen und sich zuweilen anfallsartig steigern, so mit einiger Regelmässigkeit besonders Vormittags gegen 11 und Nachmittags gegen 6 Uhr. Seit verflossenem Winter kamen dazu auch Schmerzen an der Vorderseite des linken Oberschenkels, die an der Innenseite des Beins bis

zum Fuss hinabziehen und in den letzten Monaten überwiegen. Antipyrin, Phenacetin, Bromkali waren ohne Erfolg, ebenso auch Moxen.

Status präsens. Austrittspunkt des n. cruralis am Poupartschen Band exquisit druckempfindlich; in geringerem Grade der des n. ischiadicus am foramen ischiadicum majus. Der Hauptschmerz zieht entlang dem n. saphenus major. Oberhalb des Poupartschen Bandes ist in der Tiefe, auf der Darmbeinschaufel fest aufliegend, eine nicht scharf abgrenzbare Resistenz zu fühlen (Exsudat). Uterus L etwas fixiert, L Parametrium verdickt, verkürzt, druckempfindlich.

29. VIII. Blutige Dehnung des n. cruralis am Poupartschen Band. Freilegung gelingt leicht; der Nerv wird soweit gedehnt, dass er leicht geschlängelt in der Wunde liegt, Naht. Nach der Operation klagt Patientin über Kreuz- und Rückenschmerzen; die Schmerzen am Bein sind verschwunden, dagegen fühlt sich die ganze Innenseite des Beins bis zum Fuss pelzig an.

11. IX. Patientin stets afebril. Schmerzen wieder eben so intensiv wie vor der Operation; das pelzige Gefühl ist verschwunden, ausgenommen in der Knieregion. Bis gegen Ende September wird das Cruralisgebiet allmählich vollständig schmerzfrei, so dass Patientin um die Operation am n. ischiadicus bittet.

12. X. Blutige Dehnung des n. ischiadicus in typischer Weise. Naht.

15. X. Patientin ist afebril, schmerzfrei.

18. X. Verbandwechsel, Entfernung der Nähte, Wunde reactionslos. Patientin ist schmerzfrei.

24. X. Wunde bis auf eine erbsengrosse granulierte Stelle geschlossen. Patientin wird als geheilt und arbeitsfähig entlassen.

Mit der Entlassung beginnen die Schmerzen wieder und steigern sich innerhalb 7 Monate successive bis zu ihrer früheren Höhe. Einreibungen mit Narcoticis, Electrisation und innerliche Medication blieben ganz erfolglos.

Der Befund am 31. V. 94 ist folgender. Patientin klagt über Schmerzen im Kreuz, ferner an der Hinterseite des linken Oberschenkels bis zum Kniegelenk und von da ab gegen den Fuss sich allmählich verlierend, ebenso an der Innenseite der Extremität bis zur Mitte des Fussrandes hinab. Die Schmerzen steigern sich besonders gegen 6 Uhr Abends und sind auch während der Nacht heftiger. Ihren Höhepunkt erreichen sie während der menses. Neu hinzugetreten sind Schmerzen im Bereich des rechten n. ischiadicus bis zum Knie und hier besonders stark, sowie an der Aussenseite des rechten Oberschenkels, welch letztere Patientin dem beständigen Liegen auf dieser Seite während der Heilung der anderseitigen Operationswunden zuschreibt.

Exquisiter Druckschmerz findet sich über den keloidartig verdickten Narben und beiderseits über der Austrittsstelle des n. ischiadicus aus dem foramen ischiadicum majus; doch besteht Druckempfindlichkeit fast überall im Bereich der auch spontan schmerzhaften Gebiete. Die Haut über den schmerzhaften Regionen der linken Extremität zeigt Pelzigsein. Atrophie nicht nachweisbar, Zuckungen des linken Beines treten Nachts öfter ein. In der regio inguinalis wird beiderseits auf äusseren Druck stechender Schmerz empfunden. Die Digitalexploration ergiebt leichte Fixation des Uterus nach links, Verdickung und Schmerzhaftigkeit des linken Parametriums, grosse Empfindlichkeit der beiderseitigen Ovarien. Patientin kann nur auf der Stuhlkante sitzen, nach längerem Sitzen verursacht ihr das Aufstehen arge Beschwerden. Gehen kann sie wegen damit verbundener Schmerzen und bald eintretender Müdigkeit nur ganz kurze Strecken. Patientin macht den Eindruck ausgesprochener Neurasthenie. Da ihre Beschwerden wohl mit ziemlicher Sicherheit auf die constatierten Genitalaffectionen zurückzuführen sind, wird sie gynaecologischer Behandlung überwiesen.

IV. Johann F., 36 Jahre alt, Gärtner. Eintritt in die chirurgische Klinik am 2. 1. 94.

Anamnese. Im September 1893 zog sich Patient bei Gartenarbeit eine Verkältung zu und empfand bald darauf heftige Schmerzen in der rechten Hinterbacke, die auf die Hinterfläche des Oberschenkels ausstrahlten und sich nach und nach über die Waden bis zum inneren Fussrand verbreiteten. Die Schmerzen traten beständig auf, wurden aber zeitweise nach längerem Liegen besonders heftig, namentlich regelmässig früh gegen 3—4 Uhr. Nach einiger Zeit liessen sie nach und sistierten 3 Wochen lang vollständig, um dann allmählich wieder zu beginnen und sich über ihre frühere Höhe zu steigern, so dass Patient das Krankenhaus aufsuchte.

Status präsens. Das Gehen ist dem Patienten sehr erschwert, sitzen kann er gar nicht, nach längerem Liegen treten Schmerzsteigerungen auf. Der objective Befund ergiebt starke Druckempfindlichkeit des n. ischiadicus beim Austritt aus dem foramen ischiadicum und am unteren Rand des Glutaeus. Dem Patienten wird Antipyrin intern verabreicht, ebenso werden Antipyrininjectionen gemacht; seiner Obstipation halber erhält er Sal Carolinum; alles ohne namhaften Erfolg.

8. I. Unblutige Dehnung in Narkose. Die Schmerzen gehen aber darauf nicht zurück. Daher wird am

11. I. Die blutige Neurotonie vorgenommen. Drainage, Naht, Collodiumverband.

19. I. Bisher keinerlei Temperatursteigerung. Verbandwechsel, Wunde reactionslos, Collodiumverband. Die Schmerzen haben sich nur wenig gebessert.

27. I. Status präsens. Die Wunde reactionslos geheilt. Die Schmerzen am Oberschenkel sistieren, dagegen bestehen dieselben am Unterschenkel in gleicher Intensität. Auf der Fusssohle pelziges Gefühl. Auf Wunsch wird Patient als arbeitsunfähig, aber gebessert entlassen.

Patient, dem das Gehen sehr erschwert ist, muss die nächste Zeit deshalb auf Krücken gehen und ist noch 4 Wochen lang arbeitsunfähig. Im Verlaufe dieser Zeit bessern sich aber die Schmerzen von Tag zu Tag. 1 Monat nach seiner Entlassung ist er vollkommen schmerzfrei. Er kann unbehindert seiner Arbeit im Garten wieder nachgehen.

Status präsens vom 18. VI. 94.

Die leicht erhabene Narbe am unteren Glutaeusrand auf starken Druck noch etwas schmerzhaft. Auf der Fusssohle noch unbedeutendes pelziges Gefühl. Eine Atrophie der betreffenden Extremität nicht nachweisbar, doch besteht bei schwerer Arbeit noch eine leichte Unsicherheit derselben. Witterungswechsel und Kälteeinflüsse verursachen keine Beschwerden. Die Schmerzen sind vollständig verschwunden, der Schlaf ist gut, seiner Arbeit kann sich Patient wieder vollständig unterziehen.

V. Heinrich S., 48 Jahre alt, Taglöhner. Eintritt in die chirurgische Klinik am 21. I. 93.

Anamnese. Patient erkrankte nach seiner Aussage vor 12 Jahren mit durchfahrenden, blitzartigen Schmerzen in beiden Beinen. Die Schmerzen traten anfallsweise auf, anfangs 3—4, später bis zu 20 Mal am Tage, und zogen von den Füssen an der Hinterseite des Beins gegen die Hüften zu.

Im Jahre 1885 übertrat sich Patient den rechten Fuss; im Anschluss daran entwickelte sich eine Eiterung im Fussgelenk, und nach längerer Behandlung ausserhalb ward in hiesiger Klinik der rechte Fuss bis zur Mitte des Unterschenkels amputiert. Hierselbst wurde dem Patienten wegen der gleichzeitig fortdauernden Schmerzen Morphium verabreicht. Ausserhalb des Spitals nahm Patient das Morphium in steigendem Quantum (10 Spritzen einer Lösung von 1 : 40 pro die), war fortwährend arbeitsunfähig und wurde deshalb von der hiesigen Armenverpflegung zur Heilung seiner Neuralgie in das diesseitige Krankenhaus verwiesen.

Stat. präs. Amputationsstumpf in der Mitte des rechten Oberschenkels nicht druckempfindlich. Der Austritt des n. ischiadicus aus dem foramen ischiadicum majus links etwas druckempfindlich. Infection wird negiert, Potatorium hohen Grades zugestanden.

3. II. Typische Dehnung des n. ischiadicus beiderseits, Naht.

Seit der Operation äusserst heftige Schmerzen, so dass die schon verringerte Dosis Morphium wieder erhöht werden muss (0,06). Keine Temperatursteigerung.

10. II. Schmerzen haben wieder etwas nachgelassen.

18. II. Operationswunde mit linearer Narbe gut verheilt. Ueber der rechtsseitigen, sowie an der Hinterseite des rechten Oberschenkels Druckempfindlichkeit mässigen Grades. Links ist die Druckempfindlichkeit auf die obere Hälfte des Oberschenkels beschränkt, besteht aber auch an der äusseren Kniegelenkseite. Schmerzen bestehen unvermindert fort.

19. II. Schlaf gering. Schmerzen noch vorhanden.

6. III. Fortdauer der Schmerzen in den Beinen.

8. III. Nach der Galvanisation lassen die Schmerzen gewöhnlich eine Stunde nach.

13. III. Schmerzen bestehen mit ausserordentlicher Intensität im Gebiete des n. ischiadicus. Tag und Nacht über weint und stöhnt Patient

16. III. Nach der Electrisation kein Nachlassen der Schmerzen.

19. III. Wegen der starken Schmerzen wird die Morphiumdosis pro die auf 0,08 erhöht.

23. IV. Warme Bäder bewirken kein Nachlassen der Beschwerden.

24. IV. Beim Nachlassen der Morphiumwirkung treten äusserst intensive Schmerzen in beiden Beinen auf. Bemerkenswert ist die ausserordentlich profuse Schweissbildung bei dem Patienten. Beim Versuche, die Morphiumdosis herabzusetzen, erklärt Patient, so grosse Schmerzen zu haben, dass er sich lieber das Leben nehmen wolle.

28. IV. 93. Patient wird ungeheilt und arbeitsunfähig entlassen.

Status präsens vom 26. VI. 94. Patient kann sich nur durch starke Morphiuminjectionen von seinen Schmerzen befreien; sobald er damit auszusetzen versucht, treten sie in unverminderter Intensität wieder auf.

Die angezogenen 4 ersten Fälle haben alle das Gemeinsame, dass sie auf neuritischer Basis beruhen. Schon die Aetiologie dürfte zur Genüge dafür sprechen. In Fall I und IV können wir Verkältung oder gleichzeitig Durchnässung nachweisen, während in Fall II anstrengende körperliche Arbeit, in Fall III Anomalieen im kleinen Becken infolge einer Zangengeburt für die Erkrankung verantwortlich gemacht werden müssen. In allen diesen Fällen zeichnen sich die Schmerzen durch ihre Continuität aus; daneben werden in 2 Fällen noch Exacerbationen angegeben, während Intermissionen überall fehlen. Trophische Störungen oder wenigstens Schwäche und leichte Ermüdbarkeit der erkrankten Extremität finden sich ebenfalls bei allen Patienten. Leichte motorische Reizerscheinungen lassen sich bei Fall II und III

nachweisen. Dass die Anwesenheit von Druckpunkten auch bei der Neuritis keine Seltenheit ist, habe ich oben berührt.

Fall V erscheint hingegen mehr im Lichte einer reinen Neuralgie. Das Fehlen eines veranlassenden Momentes, die ausgesprochenen Schmerzanfälle mit ihren deutlichen Intermissionen sprechen mehr für eine solche als für eine Erkrankung auf neuritischer Basis.

Auf den chronischen Character der Erkrankung in den ersten 4 Fällen weist uns einmal die mehr oder minder lange Dauer, sodann das Fehlen aller acut entzündlichen Erscheinungen hin. Die neuritische Basis sowohl als der chronische Charakter der Ischias in diesen Fällen ergaben die Indication zur Nervendehnung, der auch der V. Fall nach vergeblicher Anwendung verschiedener therapeutischer Massnahmen unterzogen wurde.

Wir unterscheiden eine unblutige und eine blutige Nervendehnung. Für die erstere, die in Fall IV der blutigen Dehnung vorausgeschickt wurde, kennt man zwei Methoden der Ausführung. Bei der ersten liegt der Patient flach auf dem Rücken, eventuell mit etwas flectierter Halswirbelsäule. In loser Weise wird das gestreckte Bein gehoben bis zur Verticalen und darüber, d. h. gegen die Brust zu. Hier geht zuerst das Becken mit, und erst in einer gewissen Flexionsstellung wird dasselbe zur Wirbelsäule fixiert, und dann beginnt durch weitere Flexion die eigentliche unblutige Dehnung. Bei der zweiten Methode sitzt der Kranke mit gestrecktem Bein auf einem Tisch oder Bett. Langsam wird das Gesicht den Knieen genähert, wodurch das Becken in seiner Stellung zur Wirbelsäule fixiert wird, und nun wird das gestreckte Bein erhoben, wie wenn man es neben dem Kopf vorbeiführen wollte. Beide Methoden sind ziemlich gewaltsam und bedingen bei unvorsichtiger Ausführung öfter Zerreissung von Muskeln.

Bei der blutigen Dehnung des n. ischiadicus liegt der Kranke auf dem Bauch. In der Mitte zwischen tuber ossis

ischii und trochanter major wird in der Höhe des ersteren ein etwa 10 cm langer Hautschnitt in der Längsachse des Oberschenkels gemacht. Nach Spaltung der Haut, des Fettpolsters und der superficiellen Fascie werden im oberen Wundwinkel die schräg nach aussen und abwärts verlaufenden Fasern des musc. glutaeus maximus, im unteren Wundwinkel und nach einwärts der seitliche obere Rand des musc. biceps femoris sichtbar. In dem spitzen Winkel, welchen die beiden Muskeln am unteren Glutaeusrand bilden, liegt der kleinfingerbreite Nerv. Derselbe wird unter Schonung der ihn begleitenden Arterie möglichst isoliert, nach Eröffnung der Nervenscheide mit Daumen und Zeigefinger hervorgezogen und central und peripher gedehnt, bis er leicht geschlängelt in der Wunde liegt. Drainage, Naht und antiseptischer Verband vervollständigen die Operation.

Wie wirkt nun die Dehnung auf den chronisch-neuritisch afficierten Nerv?

Wir erhalten grössere Beweglichkeit des Nervenstammes in seiner Scheide, durch Lockerung der zwischen beiden entstandenen narbigen Verwachsungen, welche als Druck oder Zug bei jeder Bewegung den Nerv reizten. Der Beweis für diese Neurolysis liegt in dem anatomischen Befunde kleiner Ecchymosen zwischen Nerv und Nervenscheide, die man nach solchen Dehnungen wahrnahm, ferner in der Erfahrung des Practikers, dass oft Bewegungen, die vorher Schmerz verursachten, dies unmittelbar nach der Dehnung nicht mehr thun. Im Gegensatz zur Schlängelung und Zerreissung einer Menge von der Nervenscheide zum Nerv verlaufender Gefässe wiesen die im Endoneurium verlaufenden keine Laesionen auf. So sehen wir denn mit der Nervendehnung sowohl Scheidendruck als Scheidenzerrung schwinden und damit die Hauptmomente, die eine neuritische Reizung hervorgerufen. Ob der von vielen geltend gemachten, durch Zerreissung von Gefässen verursachten Verminderung der Congestionierung des Nerven, der Zurückführung

unter normale Circulationsverhältnisse ein wesentlicher Einfluss einzuräumen ist, oder ob vielmehr durch erhöhten Zufluss die Ernährung und der Stoffwechsel gehoben werden, wie Vogt annimmt, muss unentschieden bleiben. Erwähnen will ich noch, wie sich Callender die Heilwirkung der Nervendehnung bei der Ischias erklärt: Der Nerv wird durch die Dehnung betäubt, d. h. es tritt eine verminderte Leitungsfähigkeit ein, die eine Unterbrechung der gewissermassen selbständig gewordenen Processe im Nerven bedingt, welche der Vorstellung des Schmerzes zu Grunde liegen; dem Centralorgan wird so Zeit gegeben, seine normale Controle auszuüben und sich von der Vorstellung des Schmerzes zu befreien. Ganz hypothetisch ist eine von Bowlby aufgestellte Theorie, wonach Veränderungen in den trophischen Zellen der Ganglien und des Rückenmarks zustande kämen, die ihrerseits wieder trophische Veränderungen nicht nur in den Nervenfasern selbst, sondern auch in ihrem Verbreitungsbezirk hervorriefen.

Wie dem auch immer sei, die Erfolge der Nervendehnung bei Ischias lassen sich nicht bestreiten. So haben wir auch in unseren Fällen relativ recht günstige Resultate zu verzeichnen. In Fall I, II und IV verschwanden die Schmerzen völlig, entweder sofort oder bald nach der Operation, und Recidive sind bis heute noch nicht eingetreten, obwohl die ersten beiden Fälle bereits eine vier-, bezw. zweijährige Beobachtungszeit hinter sich haben. Auch in Fall III sistierten die vorher fast continuierlichen, sehr lästigen Schmerzen direct nach der Operation vollständig. Dass sie sich im Lauf der Zeit wieder eingestellt haben, darf uns nicht Wunder nehmen, da ja die parametritischen Stränge, die wir aller Wahrscheinlichkeit nach als das veranlassende Moment anzusprechen haben, inzwischen nicht beseitigt wurden. Einen vollkommenen Misserfolg haben wir nur in Fall V zu verzeichnen, was uns in der Auffassung desselben als einer wahren Neuralgie nur zu bestärken imstande ist.

Wie sich auf Grund der oben beschriebenen physiologischen Experimente voraussehen liess, sind in keinem Falle Lähmungen zurückgeblieben; ergab sich in der Stintzingschen Versuchsreihe doch selbst bei einer Belastung des n. ischiadicus um die Hälfte des Körpergewichts eine vollständige Restitution der motorischen Functionen. Unsicherheit in der Bewegung der früher erkrankten Extremität ist entweder auf eine leichte Atrophie derselben oder auf Sensibilitätsstörungen zurückzuführen. Letztere finden sich, und zwar in Form von Herabsetzung der Sensibilität, auch nur in Fall III. Ganz leichte Empfindlichkeit gegen Witterungswechsel haben wir wohl auf Rechnung der Operationsnarbe zu setzen. Bei allen Patienten ging eine mehr weniger ausgedehnte medicamentöse oder sonstige mechanische Behandlung der Nervendehnung vorher, hatte sich jedoch als auf die Dauer erfolglos erwiesen. Erst der Ausführung der Nervendehnung sind die günstigen Resultate zuzuschreiben.

Dass die beschriebenen Fälle in dieser Hinsicht nicht allein dastehen, dafür dürfte uns ein Blick in die Statistik beweisend sein.

In einer 1882 von Nocht aufgestellten Statistik finden wir 25 mit Ischiadicusdehnung behandelte Fälle, darunter viele veraltete, die schon jahrelang bestanden. In einigen Fällen waren — übrigens ein Beweiss für den neuritischen Charakter der Erkrankung — die pathologischen Veränderungen stark ausgesprochen, wie Gefässerweiterung, Trübung der Nervenscheide und Adhaesionen am paraneurotischen Gewebe. Alle therapeutischen Massnahmen waren ohne Erfolg geblieben, worauf die Nervendehnung, darunter 2 mal die unblutige, gemacht wurde und folgende Resultate ergab. In allen Fällen wurde ein Erfolg insofern erzielt, als die Schmerzen beseitigt wurden, aber nicht in allen schon durch einmalige Dehnung. Hildebrandt musste den n. ischiadicus 6 mal dehnen, bis ein dauernder Erfolg eintrat. Bramvell musste in 3 von 5 Fällen nochmals

stärker dehnen, in einem schwand ein späteres Recidiv schnell durch innere Medication, und der 5. Fall von Bramvell zeigte nach der Operation Anaesthesie und Parese, die durch Faradisation beseitigt wurde. Durch den constanten Strom wurde die in einem Falle von Rupprecht (1882) nach der Operation auftretende Anaesthesie zum Schwinden gebracht. Dauernde Lähmung folgte einem von Neuber (1881) behandelten Fall. Ein Fall von Pye endlich war von einem Recidiv begleitet, dessen Beseitigung durch nochmalige, eventuell stärkere Dehnung nicht versucht wurde. Demnach war in 16 von den angeführten 25 Fällen, also in 64%, der Erfolg augenblicklich und nachhaltig, und der Eingriff von keinen schädlichen Nebenerscheinungen begleitet, gewiss ein schönes Resultat, wenn man bedenkt, dass man es mit einer Affection zu thun hatte, die bis dahin allen Heilversuchen Widerstand geleistet. Teils durch stärkere Dehnung, teils durch innere Medication wurden in weiteren 5 Fällen Recidive geheilt und durch Electrisation Störungen motorischer und sensibler Natur in 2 Fällen beseitigt, so dass von den 25 Fällen bei 23, also 92%, dauernde Heilung erzielt wurde.

Durch die Nervendehnung wurde ferner innerhalb 11, bezw. 14 Tagen in 2 von Schuedel 1889 mitgeteilten Fällen die Heilung herbeigeführt, was dem Autor zur Empfehlung der Nervendehnung in hartnäckigen Fällen Veranlassung giebt.

Nach einer grossen Zusammenstellung von Omboni vom Jahre 1883 war die Nervendehnung bei 222 Neuralgieen verschiedener Art erfolglos bloss in 17; gebessert wurden 62, geheilt 143 Fälle.

Schliesslich sei noch eine grosse Statistik Carpenters angeführt, die ebenfalls die besten Resultate ergiebt. Von 168 mit der Nervendehnung behandelten Ischiasfällen kamen 153 zur Heilung, 15 nur zur vorübergehenden Besserung.

Diesen günstigen Erfolgen gegenüber kann ich es mir

jedoch nicht versagen, auch auf einige von den Gegnern geltend gemachte Bedenken hinzuweisen. Vor allem kommt in Betracht, dass die nach der Operation notwendige absolute Ruhehaltung des Beins den Erfolg entschieden beeinträchtigen muss. Dadurch, dass man den Nerv von seiner mit ihm verwachsenen Umgebung löste, wurden die vorhandenen Verwachsungen und eine Menge von neugebildeten Gefässen zerrissen; nicht mit Unrecht steht nun zu befürchten, dass bei längerer Ruhelage diese pathologischen Veränderungen wieder Zeit finden, in ihre frühere Form zurückzukehren. Auf das Eintreten dieser Eventualität sind wohl viele der oben erwähnten Recidive zurückzuführen. Sie wären einzuschränken, wenn man für möglichst frühzeitige active oder passive Bewegungen der betreffenden Extremität in jedem Falle Sorge trüge. Vorgeschlagen und ausgeführt wird deshalb von Büler in Bern mehr die unblutige Dehnung, und zwar sollen tägliche, später wöchentlich 2—3 mal wiederholte, gradatim an Intensität zunehmende Dehnungen vorgenommen werden, so dass der Patient nicht mehr als 1—2 Tage das Bett zu hüten braucht. Auch muss er zur Ausführung activer Bewegungen so viel als möglich angehalten werden.

Lähmungen der Blase und des Mastdarms, sowie Muskellähmungen der erkrankten und der entgegengesetzten Extremität wird man durch Maßhalten in der Intensität der Dehnung gewiss vermeiden; Blutungen der spinalen Häute und im Rückenmark, die in einer Anzahl von Fällen zum Tode geführt haben, dürften auf derselben Ursache beruhen. Die Infectionsgefahr endlich, die früher auch bei dieser Operation manches Opfer forderte, ist in unserer antiseptischen Zeit kaum mehr zu fürchten.

So dürfte sich die Nervendehnung bei allen jenen Fällen von Ischias empfehlen, deren neuritische Basis sichergestellt ist und die den sonstigen zweckentsprechenden Heilversuchen, vor

allem auch der Massage, hartnäckig getrotzt haben.

Haben die unglücklichen Ischiadiker, von ihren furchtbaren Schmerzen gefoltert, früher viel eingreifendere Operationen, wie Amputationen und Hüftgelenksexarticulationen über sich ergehen lassen, so werden sie sich zu dieser bei richtiger Ausführung so ungefährlichen Operation um so eher entschliessen, als ihnen durch dieselbe mit grosser Wahrscheinlichkeit völlige Befreiung von ihrem quälenden Leiden winkt.

Zum Schlusse gestatte ich mir, Herrn Professor Dr. Angerer, meinem hochverehrten Lehrer, für die freundliche Ueberweisung des Themas sowie für die gütige Ueberlassung des klinischen Materials zu dieser Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

v. Nussbaum: „Nervendehnung bei centralem Leiden". München 1876.

J. Wyler: „Klinische Beiträge zur Pathologie der Neuritis". Inaug.-Dissert. Strassburg 1878.

R. Stintzing: „Ueber Nervendehnung". Eine experimentelle Studie. Leipzig 1883.

Hildebrandt: „Nervendehnung, Neurectomie und Nervennaht". Ein Beitrag zur Nervenchirurgie. Berlin 1884.

G. Kunkel: „Die Nervendehnung, ihre Erfolge und Indicationen". Inaug.-Dissert. Würzburg 1889.

H. Conrads: „Ueber Neuralgieen und ihre chirurgische Behandlung". Inaug.-Dissert. Siegburg 1889.

Th. Kölliker: „Die Verletzungen und chirurgischen Erkrankungen der peripherischen Nerven". Stuttgart 1890.

O. Lauer: „Die Nervendehnung". Eine historische Studie. Inaug.-Dissert. Erlangen 1890.

G. Büler: „Ueber Ischias und Ischiasbehandlung". In der ‚Festschrift zum 25jährigen Doctor- und Docenten-Jubiläum von Theodor Kocher'. Wiesbaden 1891.

A. Steinhauser: „Ueber Mechanotherapie der Ischias". Inaug.-Dissert. Kempten 1891.